

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第6320062号  
(P6320062)

(45) 発行日 平成30年5月9日 (2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日 (2018.4.13)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 11/68 (2006.01)

B 4 1 J 11/42 (2006.01)

B 4 1 J 15/04 (2006.01)

B 4 1 J 11/68

B 4 1 J 11/42

B 4 1 J 15/04

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-18180 (P2014-18180)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成26年2月3日 (2014.2.3)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2015-145080 (P2015-145080A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成27年8月13日 (2015.8.13)	(74) 代理人	100088672
審査請求日	平成28年12月26日 (2016.12.26)		弁理士 吉竹 英俊
		(74) 代理人	100088845
			弁理士 有田 貴弘
		(72) 発明者	山本 芳史
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内
		(72) 発明者	伊藤 昭人
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内
		審査官	大山 広人
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 熱転写プリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷用紙にインクシートのインクを熱転写することより印刷を行う印刷部と、  
前記印刷部にて印刷された印刷用紙を用紙搬送方向に切断するスリッタ部と、  
を備える熱転写プリンタであって、  
前記スリッタ部は、前記印刷用紙を切断する切断位置を調整可能であり、  
前記スリッタ部は、  
ねじシャフトと、  
前記ねじシャフトを回転させるモータと、  
前記ねじシャフトのねじ部にかみあって、前記ねじシャフトの回転に伴って前記ねじ  
シャフトの回転軸方向に移動するフレームと、  
を備え、  
前記フレームには前記印刷用紙を切断するための少なくとも1つの刃が備わっており、  
前記ねじシャフトの回転軸方向は、用紙搬送方向と直交する用紙幅方向であり、  
前記熱転写プリンタは、  
前記スリッタ部に前記印刷用紙を給紙するスリッタ給紙ローラと、  
前記スリッタ給紙ローラとの間で前記印刷用紙を押圧するピンチローラと、  
前記スリッタ部から前記印刷用紙を排紙するスリッタ排紙ローラと、  
前記スリッタ排紙ローラとの間で前記印刷用紙を押圧するピンチローラと、  
前記スリッタ給紙ローラと前記スリッタ排紙ローラとの間に配置され、前記印刷用紙を

10

20

搬送するスリッタ駆動ローラと、

前記スリッタ駆動ローラとの間で前記印刷用紙を押圧するピンチローラと、  
をさらに備え、

前記フレームに備わる前記少なくとも1つの刃は、前記印刷用紙を挟むように向かい合  
って配置された2枚の丸刃であり、

前記2枚の丸刃の一方の刃は、前記スリッタ駆動ローラと等しい速度で回転する駆動側  
丸刃であり、他方の刃は前記駆動側丸刃に押圧されて回転する従動側丸刃であり、

前記スリッタ排紙ローラの周速度は、前記スリッタ駆動ローラの周速度よりも大きく、

前記スリッタ駆動ローラの周速度は、前記スリッタ給紙ローラの周速度よりも大きく、

前記スリッタ給紙ローラ、前記スリッタ排紙ローラ、および、前記スリッタ駆動ローラ  
は、共用モータにて駆動される、  
熱転写プリンタ。

10

【請求項2】

印刷用紙にインクシートのインクを熱転写することより印刷を行う印刷部と、

前記印刷部にて印刷された印刷用紙を用紙搬送方向に切断するスリッタ部と、  
を備える熱転写プリンタであって、

前記スリッタ部は、前記印刷用紙を切断する切断位置を調整可能であり、

前記スリッタ部は、

一組のプーリーと、

前記一組のプーリーに架けられたベルトと、

前記一組のプーリーを回転させるモータと、

前記ベルトに固定されたフレームと、

前記一組のプーリーの回転量を検出するロータリーエンコーダと、

を備え、

前記フレームには前記印刷用紙を切断するための少なくとも1つの刃が備わっており、

前記ベルトの搬送方向は、用紙搬送方向と直交する用紙幅方向であり、

前記熱転写プリンタは、

前記スリッタ部に前記印刷用紙を給紙するスリッタ給紙ローラと、

前記スリッタ給紙ローラとの間で前記印刷用紙を押圧するピンチローラと、

前記スリッタ部から前記印刷用紙を排紙するスリッタ排紙ローラと、

前記スリッタ排紙ローラとの間で前記印刷用紙を押圧するピンチローラと、

前記スリッタ給紙ローラと前記スリッタ排紙ローラとの間に配置され、前記印刷用紙を  
搬送するスリッタ駆動ローラと、

前記スリッタ駆動ローラとの間で前記印刷用紙を押圧するピンチローラと、

をさらに備え、

前記フレームに備わる前記少なくとも1つの刃は、前記印刷用紙を挟むように向かい合  
って配置された2枚の丸刃であり、

前記2枚の丸刃の一方の刃は、前記スリッタ駆動ローラと等しい速度で回転する駆動側  
丸刃であり、他方の刃は前記駆動側丸刃に押圧されて回転する従動側丸刃であり、

前記スリッタ排紙ローラの周速度は、前記スリッタ駆動ローラの周速度よりも大きく、

前記スリッタ駆動ローラの周速度は、前記スリッタ給紙ローラの周速度よりも大きく、

前記スリッタ給紙ローラ、前記スリッタ排紙ローラ、および、前記スリッタ駆動ローラ  
は、共用モータにて駆動される、

熱転写プリンタ。

40

【請求項3】

前記モータは、パルスモータであることを特徴とする、

請求項1に記載の熱転写プリンタ。

【請求項4】

前記スリッタ部は、前記ねじシャフトの回転量を検出するロータリーエンコーダをさら  
に備える、

50

請求項 1 に記載の熱転写プリンタ。

【請求項 5】

前記フレームに備わる前記少なくとも 1 つの刃は、印刷用紙を切断しない場合は、平面視で前記印刷用紙と重ならない位置に待機することを特徴とする、

請求項 1 または請求項 2 に記載の熱転写プリンタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は熱転写プリンタに関し、特に、印刷用紙を用紙搬送方向に切断する熱転写プリンタに関する。

【背景技術】

【0002】

ペーパーロールから印刷用紙を引き出して印刷を行う熱転写プリンタは、印刷を行った印刷用紙を用紙搬送方向と直交する方向（即ち印刷用紙の幅方向）に切断するカッタを備えるのが一般的である。また、用紙搬送方向と平行に印刷用紙を切断するスリッタを備える熱転写プリンタが知られている（例えば特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2007 - 111999 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載の熱転写プリンタでは、スリッタの位置が固定されているため、様々な用紙幅に切断することができない問題があった。

【0005】

本発明は、以上のような問題を解決するためになされたものであり、様々な用紙幅で印刷用紙を切断することが可能な熱転写プリンタの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る熱転写プリンタは、印刷用紙にインクシートのインクを熱転写することより印刷を行う印刷部と、印刷部にて印刷された印刷用紙を用紙搬送方向に切断するスリッタ部と、を備える熱転写プリンタであって、スリッタ部は、印刷用紙を切断する切断位置を調整可能であり、スリッタ部は、一組のプーリーと、一組のプーリーに架けられたベルトと、一組のプーリーを回動させるモータと、ベルトに固定されたフレームと、一組のプーリーの回転量を検出するロータリーエンコーダと、を備え、フレームには印刷用紙を切断するための少なくとも 1 つの刃が備わっており、ベルトの搬送方向は、用紙搬送方向と直交する用紙幅方向であり、熱転写プリンタは、スリッタ部に印刷用紙を給紙するスリッタ給紙ローラと、スリッタ給紙ローラとの間で印刷用紙を押圧するピンチローラと、スリッタ部から印刷用紙を排紙するスリッタ排紙ローラと、スリッタ排紙ローラとの間で印刷用紙を押圧するピンチローラと、スリッタ給紙ローラとスリッタ排紙ローラとの間に配置され、印刷用紙を搬送するスリッタ駆動ローラと、スリッタ駆動ローラとの間で印刷用紙を押圧するピンチローラと、をさらに備え、フレームに備わる少なくとも 1 つの刃は、印刷用紙を挟むように向かい合って配置された 2 枚の丸刃であり、2 枚の丸刃の一方の刃は、スリッタ駆動ローラと等しい速度で回動する駆動側丸刃であり、他方の刃は駆動側丸刃に押圧されて回転する従動側丸刃であり、スリッタ排紙ローラの周速度は、スリッタ駆動ローラの周速度よりも大きく、スリッタ駆動ローラの周速度は、スリッタ給紙ローラの周速度よりも大きく、スリッタ給紙ローラ、スリッタ排紙ローラ、および、スリッタ駆動ローラは、共用モータにて駆動される。

10

20

30

40

50

## 【発明の効果】

## 【0007】

本発明に係る熱転写プリンタによれば、スリッタ部により印刷用紙を切断する切断位置を調整可能なため、様々な用紙幅の印刷用紙を出力することが可能となる。様々な用紙幅の印刷用紙が出力可能となることで、熱転写プリンタの利便性が向上する。また、熱転写プリンタは様々な用紙幅の印刷用紙を出力可能なため、異なる用紙幅ごとに複数の熱転写プリンタを用意する必要が無く、用紙幅の異なる印刷物を安価に得ることが可能である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0008】

【図1】実施の形態1に係る熱転写プリンタの構成を示す図である。

10

【図2】実施の形態1に係るスリッタ部の断面図である。

【図3】実施の形態1に係るスリッタ部の搬送機構を模式的に示す図である。

【図4】実施の形態1に係るスリッタ部の位置調整機構の斜視図である。

【図5】実施の形態1に係るスリッタ部の正面図である。

【図6】実施の形態1に係るスリッタ部の正面図である。

【図7】実施の形態2に係るスリッタ部の正面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0009】

## &lt;実施の形態1&gt;

図1は、本実施の形態における熱転写プリンタの構成を示す図である。図1に示すように、本実施の形態における熱転写プリンタは、印刷を行う印刷部として、インクシート9を加熱するサーマルヘッド2と、サーマルヘッド2との間でインクシート9に印刷用紙8を押圧するプラテンローラ6を備える。サーマルヘッド2には、サーマルヘッド2の放熱を行うヒートシンク4が取り付けられている。ヒートシンク4は、冷却ファン5により冷却される。

20

## 【0010】

また、熱転写プリンタは、印刷用紙ロール8aから印刷用紙8を引き出して搬送するグリップローラ7aとピンチローラ7bを備える。ピンチローラ7bは印刷用紙8を介してグリップローラ7aに圧着される。インクシート9は巻き出しリール10bから巻きだされ、印画に使用された後、巻取りリール10aに巻き取られる。インクシート9には、イエロー(Y)、マゼンダ(M)、シアン(C)の染料、およびオーバーコート層(OP)が順に配列されている。

30

## 【0011】

熱転写プリンタはさらに、印刷用紙8を用紙幅方向に切断するカッタ部11、印刷用紙8を用紙搬送方向に切断するスリッタ部14、排紙口15を備える。

## 【0012】

なお、図1において、電源部、画像処理部、センサ、駆動部、制御部、構造支持部などは図示されていない。

## 【0013】

次に、図1を用いて熱転写プリンタの印刷動作について説明する。画像データは熱転写プリンタに転送され、画像処理部(図示せず)にて印刷用の印画データに変換される。印画時、サーマルヘッド2は、インクシート9および印刷用紙8を介して、プラテンローラ6に圧着される。サーマルヘッドは、印画データに応じた発熱量をインクシート9と印刷用紙8に与えることで、インクシート9の染料を昇華させ印刷用紙8に転写する。画像形成のため、例えば、Y、M、C、OPの順で、印刷用紙8の印画面に印画動作が繰り返される。印画の際に、印刷用紙8はグリップローラ7aとピンチローラ7bとの間で挟まれた状態で搬送される。グリップローラ7aは、ステッピングモータ(図示せず)により一定速で回転される。印画の際、インクシート9はインク巻取りリール10aを介してインク巻取りモータ12によって所定の張力で巻き取られる。インク巻出しリール10bも、インクシート9が所定の張力になるようにトルクリミッタ13と直結している。

40

50

## 【 0 0 1 4 】

Y、M、C、O Pの順に印画動作が繰り返されて、印刷画像の形成が完了した印刷用紙 8 は、グリップローラ 7 a およびピンチローラ 7 b によってカッタ部 1 1 へ搬送される。用紙 8 の印画されていない余白先端部分が、所定量だけカッタ部 1 1 を通過すると、印刷用紙 8 の先端部はカッタ部 1 1 に備わるカッタにより用紙幅方向に切断される。余白先端部分が切断された印刷用紙 8 は、引き続き、グリップローラ 7 a およびピンチローラ 7 b によってスリッタ部 1 4 へ搬送される。

## 【 0 0 1 5 】

スリッタ部 1 4 において、印刷用紙は搬送方向と平行な方向に切断される。スリッタ部 1 4 については後述する。さらに、カッタ部 1 1 において印刷用紙 8 の後端となる部分が切断され、印刷用紙 8 が印刷用紙ロール 8 a から分離された後、印刷用紙 8 は排紙口 1 5 から排出される。

## 【 0 0 1 6 】

<スリッタ部の詳細な説明>

図 2 は、本実施の形態における熱転写プリンタのスリッタ部 1 4 の断面図である。また、図 3 は、スリッタ部 1 4 の搬送機構を模式的に示す図である。また、図 4 は、スリッタ部 1 4 の切断位置調整機構の斜視図である。また、図 5 および図 6 は、スリッタ部 1 4 の正面図である。

## 【 0 0 1 7 】

図 2 から図 6 に示すように、スリッタ部 1 4 は、用紙幅方向に移動するフレーム 4 0 ( 後述 ) に配置された駆動側丸刃 2 7 と従動側丸刃 2 1 を備える。従動側丸刃 2 1 は駆動側丸刃 2 7 の回転に従動して回転する。印刷用紙 8 は、下刃である駆動側丸刃 2 7 と、上刃である従動側丸刃 2 1 の間を通ることにより、搬送方向と平行な方向に切断される。スリッタ部 1 4 は、用紙を搬送するスリッタ駆動ローラ 2 6 とピンチローラ 2 3 が設けられる。スリッタ駆動ローラ 2 6 は、駆動側丸刃 2 7 と同じシャフト 2 0 に固定されている。つまり、スリッタ駆動ローラ 2 6 と駆動側丸刃 2 7 は等しい速度で回転する。また、ピンチローラ 2 3 は、従動側丸刃 2 1 と同軸上に配置されている。

## 【 0 0 1 8 】

また、図 2 および図 3 に示すように、スリッタ部 1 4 のカッタ部 1 1 側 ( 即ち排紙口 1 5 とは反対側 ) には、スリッタ駆動ローラ 2 6 側に向けて用紙を搬送する、スリッタ給紙ローラ 2 5 およびスリッタ給紙ローラ 2 5 との間で印刷用紙 8 を押圧するピンチローラ 2 3 が設けられる。

## 【 0 0 1 9 】

また、排紙口 1 5 側には、排紙口 1 5 に向けて用紙を搬送する、スリッタ排紙ローラ 2 8 およびスリッタ排紙ローラ 2 8 との間で印刷用紙 8 を押圧するピンチローラ 2 4 が設けられる。また、スリッタ部 1 4 は、用紙の搬送経路のガイドとして、上側用紙ガイド 4 7 および下側用紙ガイド 4 8 を備えている。

## 【 0 0 2 0 】

なお、各ピンチローラ 2 2 , 2 3 , 2 4 は、スリッタ駆動ローラ 2 6 、スリッタ給紙ローラ 2 5 、スリッタ排紙ローラ 2 8 に対して適切な圧力がかかるように、バネ ( 図示せず ) により押されている。

## 【 0 0 2 1 】

スリッタ部 1 4 の搬送機構の動作について説明する。共用モータ 3 2 が、トルクリミッタ 3 0 およびギア 3 4 を介して、スリッタ駆動ローラ 2 6 を回転させる。また、共用モータ 3 2 は、図示しないトルクリミッタおよびギアを介して、スリッタ給紙ローラ 2 5 およびスリッタ排紙ローラ 2 8 も回転させる。このとき、駆動側丸刃 2 7 とスリッタ駆動ローラ 2 6 はシャフト 2 0 で繋がっているため、この 2 つは等しい回転速度で回転する。スリッタ部 1 4 に導かれた印刷用紙 8 は、スリッタ給紙ローラ 2 5 とピンチローラ 2 3 に挟まれて搬送され、スリッタ駆動ローラ 2 6 とピンチローラ 2 2 との間に通される。印刷用紙 8 は、スリッタ駆動ローラ 2 6 とピンチローラ 2 2 により搬送されながら、回転する駆動

10

20

30

40

50

側丸刃 27 と、従動側丸刃 21 との間を通過することにより、搬送方向に切断される。そして、スリッタ排紙ローラ 28 とピンチローラ 24 に挟まれて搬送され、排紙口 15 から排出される。

#### 【0022】

スリッタ排紙ローラ 28 の周速度を  $V_1$ 、スリッタ駆動ローラ 26 の周速度を  $V_2$ 、スリッタ給紙ローラ 25 の周速度を  $V_3$  と定義する。本実施の形態では、 $V_1$  は  $V_2$  よりも大きく、かつ、 $V_2$  は  $V_3$  よりも大きくなるように、スリッタ給紙ローラ 25、スリッタ駆動ローラ 26、スリッタ排紙ローラ 28 を回動する。即ち、 $V_1 > V_2 > V_3$  の関係とする。各ローラの周速度をこのような関係とすることによって、搬送中の印刷用紙 8 に皺などが生じることを抑制することができる。よって、スリッタ部 14 による切断品位を向上させることが可能である。

10

#### 【0023】

図 3 に示すように、各ローラの周速が上述の関係となるように、共用モータ 32 と各ローラとの間には、適切なトルクリミッタ 29、30、31 や、ギア（図示せず）などが設けられている。

#### 【0024】

次に、スリッタ部 14 の位置調整機構について説明する。図 4 から図 6 に示すように、スリッタ部 14 は、ねじシャフト 42、ねじシャフト 42 に沿って用紙幅方向に移動するフレーム 40、ねじシャフト 42 をギア 50a および伝達ギア 41 を介して回動させるパルスモータ 50 を備える。フレーム 40 は、用紙ガイド 49、駆動側丸刃 27 と従動側丸刃 21 を保持するための丸刃フレーム 45、ねじシャフト 42 のねじ部 42a と噛み合っており、丸刃フレーム 45 に固定されているシャフト接続部 43 を備える。

20

#### 【0025】

また、スリッタ部 14 は後述するセンサ 46 を備え、フレーム 40 は、センサ 46 を遮蔽するセンサ遮蔽部 45a を備える。また、フレーム 40 はスプリング 44 を備える。スプリング 44 は、従動側丸刃 21 に圧力をかけて、従動側丸刃 21 を駆動側丸刃 27 に押圧する。

#### 【0026】

スリッタ部 14 の位置調整機構の動作について説明する。フレーム 40 は、ねじシャフト 42 の回転に応じて、ねじシャフト 42 の回転軸方向（即ち用紙幅方向）に移動する。フレーム 40 は、初期状態として、図 6 に示す待機位置に待機している。ここで、待機位置とは、フレーム 40 に配置された丸刃（駆動側丸刃 27 および従動側丸刃 21）が、平面視で印刷用紙 8 と重ならない位置である。フレーム 40 が待機位置に待機した状態においては、センサ 46 はセンサ遮蔽部 45a により遮られている。つまり、制御部（図示せず）は、センサ 46 の信号により、フレーム 40 が待機位置に位置するか否かを判定することができる。

30

#### 【0027】

制御部は、スリッタ部 14 に印刷用紙 8 の先端が到達する前に、フレーム 40 を、所望の用紙幅に対応した位置（例えば図 5 に示す位置）に待機位置から移動させる。つまり、フレーム 40 が待機位置に位置する状態において、パルスモータ 50 を所定のパルス分だけ駆動することにより、ねじシャフト 42 のねじ部 42a が所定量回転して、フレーム 40 が待機位置（図 6）から所望の切断位置（図 5）まで移動する。

40

#### 【0028】

パルスモータ 50 の回転量は、パルスモータ 50 に入力するパルス数により、正確に制御することが可能である。つまり、パルスモータ 50 によりシャフト 42 を回動させることにより、フレーム 40 の位置を、任意の位置まで精度良く移動させることができる。

#### 【0029】

なお、印刷用紙 8 を用紙搬送方向と平行な方向に切断しない場合は、フレーム 40 は待機位置に待機させたままにする。

#### 【0030】

50

なお、ねじシャフト42のねじ部42aは、ねじシャフト42全体の半分まで設けられているが、ねじ部42aの範囲を拡大してもよい。ねじシャフト42のねじ部42aの範囲を拡大することで、フレーム40の移動可能範囲が広がり、用紙幅の全幅にわたる任意の位置で切断が可能となる。

【0031】

また、本実施の形態では、ねじシャフト42の回転にパルスモータ50を使用した、パルスモータに限定されるものではなく、一般的なモータと、フレーム40の位置を検出するセンサを設けてフレーム40の位置制御を行ってもよい。また、一般的なモータと、モータの回転を検出するエンコーダを設けてフレーム40の位置制御を行ってもよい。

【0032】

また、スリッタ部14で印刷用紙8の切断を行った後、印刷用紙8を給紙方向に巻き戻して、フレーム40の位置を変えて再度スリッタ部14で切断を行ってもよい。こうすることで、複数位置での切断が可能となる。また、駆動側丸刃27と従動側丸刃21を複数組設けて、印刷用紙8の複数位置に対して一度に切断を行ってもよい。

【0033】

<効果>

本実施の形態における熱転写プリンタは、印刷用紙8にインクシート9のインクを熱転写することにより印刷を行う印刷部と、印刷部に印刷された印刷用紙8を用紙搬送方向に切断するスリッタ部14と、を備え、スリッタ部14は、印刷用紙8を切断する切断位置を調整可能なことを特徴とする。

【0034】

従って、スリッタ部14により印刷用紙を切断する切断位置を調整可能とすることにより、様々な用紙幅の印刷用紙8を出力することが可能となる。様々な用紙幅の印刷用紙8を出力可能となることで、熱転写プリンタの利便性が向上する。また、熱転写プリンタは様々な用紙幅の印刷用紙8を出力可能なため、異なる用紙幅ごとに複数の熱転写プリンタを用意する必要が無く、用紙幅の異なる印刷物を安価に得ることが可能である。

【0035】

また、本実施の形態における熱転写プリンタにおいて、スリッタ部14は、ねじシャフト42と、ねじシャフト42を回転させるモータ（即ちパルスモータ50）と、ねじシャフト42のねじ部42aにかみあって、ねじシャフト42の回転に伴ってねじシャフト42の回転軸方向に移動するフレーム40と、を備え、フレーム40には印刷用紙8を切断するための少なくとも1つの刃が備わっており、ねじシャフト42の回転軸方向は、用紙搬送方向と直交する用紙幅方向であることを特徴とする。

【0036】

従って、スリッタ部14を、モータ（即ちパルスモータ50）、ねじシャフト42、少なくとも1つの刃を備えたフレーム40を組み合わせた構成とすることにより、モータの回転量に応じて、フレーム40の位置を調整することが可能となる。よって、スリッタ部14により印刷用紙8を切断する切断位置が調整可能となる。また、ねじシャフト42を利用してフレーム40の位置を移動させることによって、フレーム40の位置調整機構を省スペースで安価に実現することが可能である。

【0037】

また、本実施の形態において、モータ（即ちパルスモータ50）は、パルスモータであることを特徴とする。

【0038】

従って、パルスモータ50によりねじシャフト42の回転量を精度良く制御することが可能となるため、スリッタ部14により印刷用紙8を切断する切断位置が高精度で調整可能となる。よって、熱転写プリンタから出力される印刷用紙8の幅のばらつきを抑制することが可能である。

【0039】

また、本実施の形態における熱転写プリンタにおいて、スリッタ部14は、ねじシャフ

10

20

30

40

50

ト４２の回転量を検出するロータリーエンコーダをさらに備える。

【００４０】

従って、ロータリーエンコーダをさらに備えることによって、ねじシャフト４２の回転量を検出可能となるため、スリッタ部１４により切断する切断位置が高精度で調整可能となる。よって、熱転写プリンタから出力される印刷用紙８の幅のばらつきを抑制することが可能である。

【００４１】

また、本実施の形態における熱転写プリンタにおいて、フレーム４０に備わる少なくとも１つの刃は、印刷用紙８を切断しない場合は、平面視で印刷用紙８と重ならない位置に待機することを特徴とする。

10

【００４２】

従って、スリッタ部１４において印刷用紙８の切断を行わない場合に、フレーム４０に備わる刃によって、印刷用紙８が意図せず傷ついてしまうことを確実に防止することが可能である。印刷面に傷が付くことを防止できるため、印刷用紙８の両面に印刷を行う場合に特に有効である。

【００４３】

また、本実施の形態における熱転写プリンタは、スリッタ部１４に印刷用紙８を給紙するスリッタ給紙ローラ２５と、スリッタ給紙ローラ２５との間で印刷用紙８を押圧するピンチローラ２３と、スリッタ部１４から印刷用紙８を排紙するスリッタ排紙ローラ２８と、スリッタ排紙ローラ２８との間で印刷用紙８を押圧するピンチローラ２４と、スリッタ給紙ローラ２５とスリッタ排紙ローラ２８との間に配置され、印刷用紙８を搬送するスリッタ駆動ローラ２６と、スリッタ駆動ローラ２６との間で印刷用紙８を押圧するピンチローラ２２と、をさらに備え、フレーム４０に備わる少なくとも１つの刃は、印刷用紙８を挟むように向かい合って配置された２枚の丸刃であり、２枚の丸刃の一方の刃は、スリッタ駆動ローラ２６と等しい速度で回転する駆動側丸刃２７であり、他方の刃は駆動側丸刃２７に押圧されて回転する従動側丸刃２１であり、スリッタ排紙ローラ２８の周速度は、スリッタ駆動ローラ２６の周速度よりも大きく、スリッタ駆動ローラ２６の周速度は、スリッタ給紙ローラ２５の周速度よりも大きいことを特徴とする。

20

【００４４】

従って、スリッタ排紙ローラ２８の周速度を、スリッタ駆動ローラ２６の周速度よりも大きくし、かつ、スリッタ駆動ローラ２６の周速度を、スリッタ給紙ローラ２５の周速度よりも大きくすることによって、スリッタ部１４において搬送される印刷用紙８に皺などが生じることを抑制することが可能である。よって、スリッタ部１４による切断品位を向上させることが可能である。

30

【００４５】

<実施の形態２>

本実施の形態における熱転写プリンタのスリッタ部１４Ａの正面図である。本実施の形態における熱転写プリンタのスリッタ部１４Ａの位置調整機構以外の構成は、実施の形態１のスリッタ部１４と同じである。よって、本実施の形態における熱転写プリンタのスリッタ部１４Ａの搬送機構の説明を省略する。なお、実施の形態１と同じ部材については、実施の形態１と同じ参照符号を用いる。

40

【００４６】

本実施の形態におけるスリッタ部１４Ａは、一組のプーリー５３、５４、プーリー５３、５４に架けられたベルト５１、ベルト５１に固定されてベルト５１の搬送方向（即ち用紙幅方向）に移動するフレーム４０、プーリー５３を回転させるモータ５７を備える。

【００４７】

また、スリッタ部１４Ａはさらに、モータ５７の動力をプーリー５３に伝える中継ギア５６とギア５５を備える。ギア５５には、プーリー５３の回転量を検出するロータリーエンコーダが備わっている。

【００４８】

50



フレーム４０は、ベルト接続部５２にてベルト５１に固定されている。それ以外のフレーム４０の構成は実施の形態１と同じため、説明を省略する。また、実施の形態１と同様、スリッタ部１４Ａはセンサ４６を備える。

【００４９】

スリッタ部１４Ａの位置調整機構の動作について説明する。フレーム４０は、プーリー５３の回転に応じて、ベルト５１の搬送方向（即ち用紙幅方向）に移動する。フレーム４０は、初期状態として待機位置に待機している。ここで、待機位置とは、フレーム４０に配置された丸刃（駆動側丸刃２７および従動側丸刃２１）が、平面視で印刷用紙８と重ならない位置である。フレーム４０が待機位置に待機した状態においては、センサ４６はセンサ遮蔽部４５ａにより遮られている。つまり、制御部（図示せず）は、センサ４６の信号により、フレーム４０が待機位置に位置するか否かを判定することができる。

10

【００５０】

制御部は、スリッタ部１４Ａに印刷用紙８の先端が到達する前に、フレーム４０を、所望の用紙幅に対応した位置（例えば図７に示す位置）に待機位置から移動させる。つまり、フレーム４０が待機位置に位置する状態において、プーリー５３の回転量を検出するロータリーエンコーダが所定の回転量を検出するまでモータ５７を駆動することにより、フレーム４０が待機位置（図６）から所望の切断位置（図５）まで移動する。

【００５１】

プーリー５３の回転量をロータリーエンコーダにより検出することにより、フレーム４０の位置を正確に制御することが可能である。つまり、フレーム４０を任意の位置まで精度良く移動させることができる。

20

【００５２】

なお、印刷用紙８を用紙搬送方向と平行な方向に切断しない場合は、フレーム４０は待機位置に待機させたままにする。

【００５３】

< 効果 >

本実施の形態における熱転写プリンタに備わるスリッタ部１４Ａは、一組のプーリー（プーリー５３、５４）と、一組のプーリーに架けられたベルト５１と、前記一組のプーリーを回動させるモータ５７と、ベルト５１に固定されたフレーム４０と、一組のプーリーの回転量を検出するロータリーエンコーダを備え、フレーム４０には印刷用紙８を切断するための少なくとも１つの刃が備わっており、ベルト５１の搬送方向は、用紙搬送方向と直交する用紙幅方向であることを特徴とする。

30

【００５４】

従って、スリッタ部１４Ａを、モータ５７、一組のプーリーに架けられたベルト５１、少なくとも１つの刃を備えたフレーム４０を組み合わせた構成とすることにより、モータ５７の回動量に応じて、フレーム４０の位置を調整することが可能となる。よって、スリッタ部１４Ａにより印刷用紙８を切断する切断位置が調整可能となる。一組のプーリーとベルト５１を利用してフレーム４０の位置を移動させることによって、フレーム４０の位置調整機構を省スペースで安価に実現することが可能である。さらに、プーリー５３の回転量を検出するロータリーエンコーダ（ギア５５に内蔵）を備えることにより、フレーム４０の位置を正確に制御することが可能である。つまり、フレーム４０を任意の位置まで精度良く移動させることができる。よって、熱転写プリンタから出力される印刷用紙８の幅のばらつきを抑制することが可能である。

40

【００５５】

なお、本発明は、その発明の範囲内において、各実施の形態を自由に組み合わせたり、各実施の形態を適宜、変形、省略することが可能である。

【符号の説明】

【００５６】

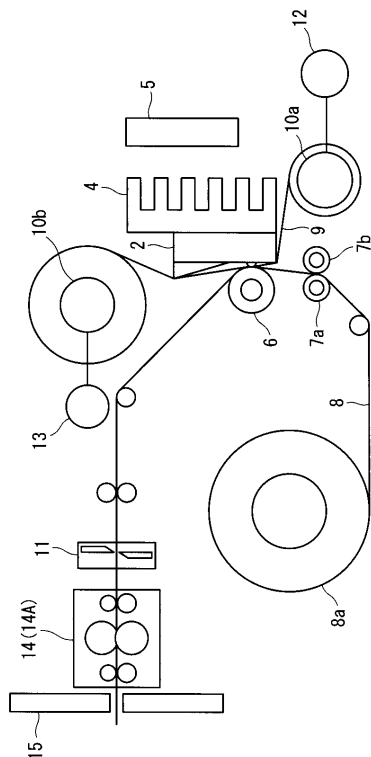
２ サーマルヘッド、４ ヒートシンク、５ 冷却ファン、６ プラテンローラ、７ ａ グリップローラ、７ ｂ ピンチローラ、８ 印刷用紙、８ ａ 印刷用紙ロール、９ イ

50

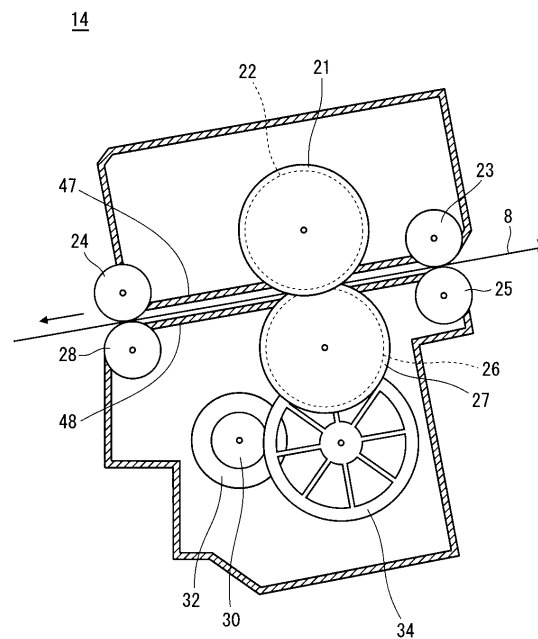
ンクシート、10a インク巻取りリール、10b インク巻出しリール、11 カッタ部、12 インク巻取りモータ、13 トルクリミッタ、14, 14A スリッタ部、15 排紙口、20 シャフト、21 従動側丸刃、22, 23, 24 ピンチローラ、25 スリッタ給紙ローラ、26 スリッタ駆動ローラ、27 駆動側丸刃、28 スリッタ排紙ローラ、29, 30, 31 トルクリミッタ、32 共用モータ、34 ギア、40 フレーム、41 伝達ギア、42 ねじシャフト、42a ねじ部、43 シャフト接続部、44 スプリング、45 丸刃フレーム、45a センサ遮蔽部、46 センサ、47 上側用紙ガイド、48 下側用紙ガイド、49 用紙ガイド、50 パルスモータ、50a ギア、51 ベルト、52 ベルト接続部、53, 54 プーリー、55 ギア、56 中継ギア、57 モータ。

10

【図1】

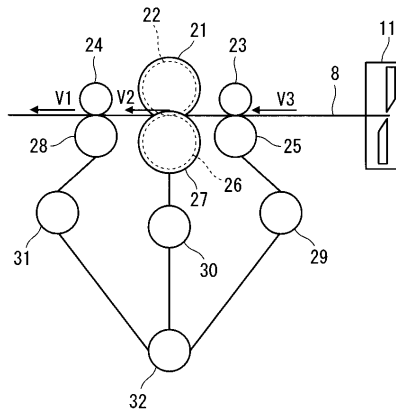


【図2】

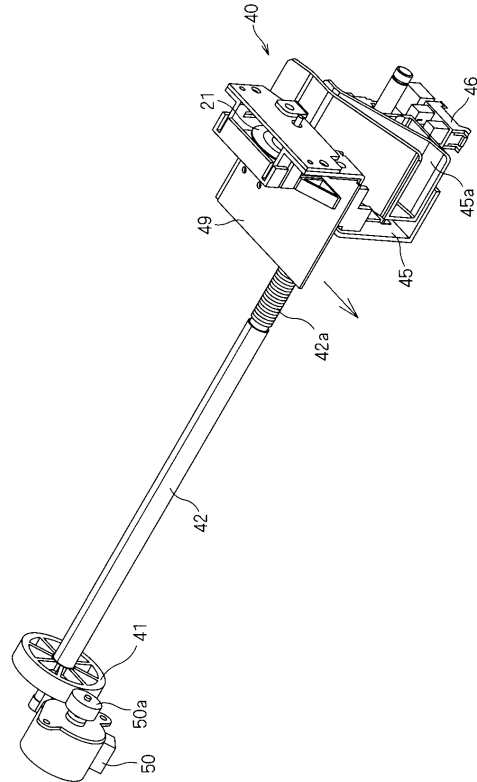


【図 3】

14

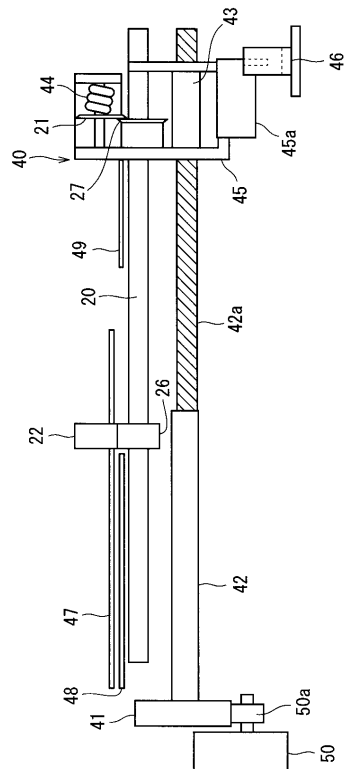


【図 4】



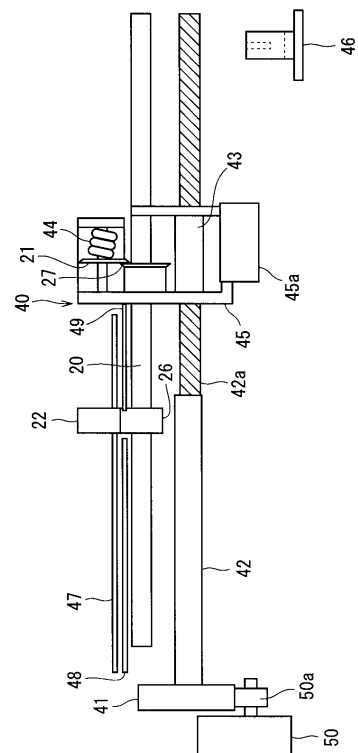
【図 5】

14



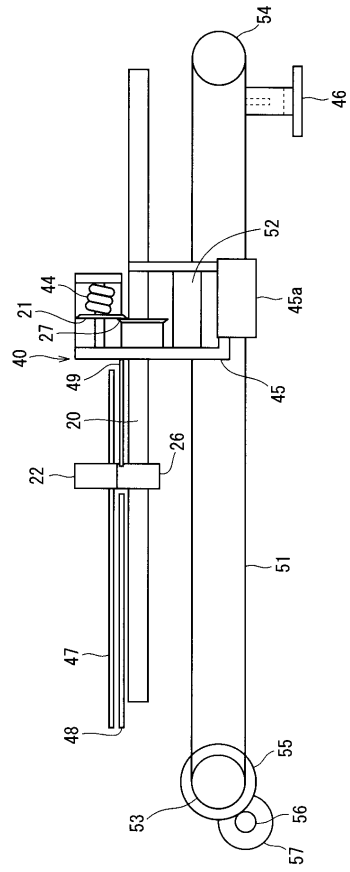
【図 6】

14



【図 7】

14A



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-002040(JP,A)  
特開2013-014120(JP,A)  
特開2006-137528(JP,A)  
特開平06-286925(JP,A)  
特開2000-229751(JP,A)  
米国特許出願公開第2011/0283855(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J	11/00 - 11/70
B41J	15/00 - 15/24
B65H	35/02
G03G	15/00